

特開平6-70282

(43)公開日 平成 6 年(1994) 3 月11日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/92		H 4227-5C		
G 1 1 B 20/02		L 9294-5D		
H 0 4 N 5/91		P 4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-271267

(22)出願日 平成 4 年(1992)10月 9 日

(31)優先権主張番号 特願平4-156355

(32)優先日 平 4 (1992) 6 月16日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 ▲よし▼田 隆泰

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 池谷 章

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 山口 進

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外 2 名)

最終頁に続く

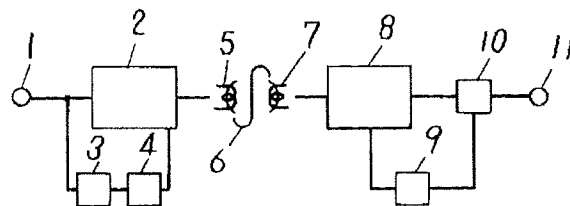
(54)【発明の名称】 映像信号記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで、機器間のコピーを禁止したりコピー回数を制限することが可能な映像信号記録再生装置を提供する。

【構成】 映像信号入力端子 1 へ入力された映像信号は、検出回路 3 で垂直消去区間の一水平区間の重畳されているコピー情報を検出し、この情報を記録判定回路 4 に送り、記録を可能にするか不可にするかの指令を映像信号記録回路 2 に送る。記録可能な場合は、記録時に図 2 (a) の B 2 から B 4 で表わされるコピー回数を 1 つ増やして、記録磁気ヘッド 5 で磁気テープ 6 に記録を行なう。再生時には、再生磁気ヘッド 7 から再生された再生信号は、映像信号再生回路 8 に入力され、磁気テープ 6 上のコピー情報は、検出回路 9 により検出され、映像信号再生回路 8 からの出力と加算器 10 で重畳し、映像信号出力端子 11 に出力する。

- 1 入力端子
- 2 映像信号記録回路
- 3, 9 検出回路
- 4 記録判定回路
- 5 記録磁気ヘッド
- 6 磁気テープ
- 7 再生磁気ヘッド
- 8 映像信号再生回路
- 10 加算回路
- 11 出力端子



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 機器間のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を映像信号に重畳した入出力を備えた映像信号記録再生装置。

【請求項2】 映像入力信号からコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する検出手段と、前記検出結果により記録の可否を判定する判定手段とを備えた映像信号記録装置。

【請求項3】 再生時に記録媒体上のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出し、映像信号出力にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳する重畳手段を備えた映像信号再生装置。

【請求項4】 映像入力信号からコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する第1の検出手段と、前記検出結果により記録の可否を判定する判定手段と、前記判定結果を映像信号に重畳しこの信号を記録媒体に記録する映像信号記録手段と、前記記録媒体に記録された信号を再生する映像信号再生手段と、前記映像信号再生手段の出力からコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する第2の検出手段と、前記第2の検出手段によって得られるコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を映像信号に重畳する重畳手段とを備えた映像信号再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで機器間のコピーを禁止したりコピー回数を制限することのできる映像信号記録再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、ビデオテープレコーダーは、一般家庭にも十分普及し、この普及の背景には映画などのソフトテープの充実に寄与するところが大きい。今後、家庭用デジタルテープレコーダーでは、ソフトテープの著作権保護の観点からデジタル入出力のみならずアナログ入出力に関しても機器間のコピーを禁止したり、コピー回数を制限することのできるシステムの必要性が高まっている。

【0003】 従来、アナログ入出力でコピーを禁止するものはあるが、デジタルビデオテープレコーダーのアナログ入出力のコピーに関するものは無い。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来、アナログ入出力でコピーを禁止するだけでは、数回コピーを可能とするといったコピー回数を限定した用途には対応できない。デジタルビデオテープレコーダーでは、デジタル映像信号入出力でコピー禁止やコピー回数の制限を行なっても、アナログ映像信号によるコピーでも劣化が少ないため、アナログ映像信号入出力でコピーに関することが考慮されていなければ不十分である。

2

【0005】 本発明は、上記の課題を解決するもので、アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで、機器間のコピーを禁止したりコピー回数を制限することが可能な映像信号記録再生装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明では、映像信号の入力信号に対しコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する手段と前記検出結果により記録の可否を決定する手段と再生時に記録媒体上のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出し、映像信号出力にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳する手段を備えて構成している。

## 【0007】

【作用】 上記構成により、入力された映像信号のコピー禁止とコピー回数を検出することで記録を禁止することができる。また、記録可能な場合は、記録時に記録媒体上のコピー回数の情報を1つ上げていくことによりコピーの回数が管理でき、再生時には、記録媒体上のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数を検出して映像信号出力にそれらの情報を重畳することによりアナログ入出力でもデジタル入出力と同様のコピー管理ができる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の第1の実施例における映像信号記録再生装置のシステム構成を示すブロック図である。図1において、1は映像信号入力端子、2は映像信号記録回路、3は検出回路、4は記録判定回路である。5は記録磁気ヘッド、6は磁気テープ、7は再生磁気ヘッドである。8は映像信号再生回路、9は検出回路、10は加算回路、11は映像信号出力回路である。

【0009】 図2は、映像信号の垂直消去期間内の一水平期間にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳した状態を示す図である。

【0010】 まず、映像信号入力端子1に入力される映像信号が、図2(a)に示すようにコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報が重畳されているとする。図2(a)においてB1からB4は、コピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を挿入する位置を示しており、映像信号レベルで2値表現することにする。すなわち、映像レベルの黒レベルを0、白レベルを1とする。また、図2(a)において、B1が0の時コピー可能、1の時コピー禁止とし、B2、B3、B4でコピー回数をB2を上位ビットとする2進数で表わす。図2(b)はB1が1、すなわちコピー禁止で、B2、B3、B4が011の場合を示しており、コピー回数が3の例を示している。

【0011】図1の映像信号入力端子1へ入力された映像信号は、検出回路3で垂直消去区間の一水平区間の重畳されているコピー情報を検出し、この情報を記録判定回路4に送り、記録を可能にするか不可にするかの指令を映像信号記録回路2に送る。記録可能な場合は、記録時に図2(a)のB2からB4で表わされるコピー回数を1つ増やして、記録磁気ヘッド5で磁気テープ6に記録を行なう。

【0012】再生時には、再生磁気ヘッド7から再生された再生信号は、映像信号再生回路8に入力され、磁気テープ6上のコピー情報は、検出回路9により検出され、映像信号再生回路8からの出力と加算器10で重畳し、映像信号出力端子11に出力する。

【0013】ここで判定回路3でコピー情報のB1が1、かつB2からB4のコピー回数が3以上の場合に記録判定回路4の指令を記録不可になるように設定した時、最初の磁気テープ6のコピー情報をB1が1、B2からB4で示されるコピー回数を0であると、コピーごとにB1は1の状態を維持するが、B2からB4で示されるのコピー回数は、1ずつ大きくなり、3になったとき、すなわちコピーを3回したときは、次の記録が不可となる。また、最初の磁気テープ6のB1が1、B2からB4で示されるコピー回数が2の場合は1回だけのコピーが可能となり、B1が1、B2からB4で示されるコピー回数が3の場合はコピー禁止となる。このように最初の磁気テープ、すなわち供給するソフトテープのコピー情報の設定によりコピー回数の限定やコピー禁止を自由に設定することができる。

【0014】以上のように本実施例によれば、映像信号の入力信号に対しコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する手段と、前記検出結果により記録の可否を決定する手段と再生時に記録媒体上のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出し、映像信号出力にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳する手段を設けることにより、アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで機器間のコピーを禁止したりコピー回数を制限することができる。

【0015】以下、本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。システム構成を示すブロック図については、第1の実施例の説明で用いた図1と同様である。図3は、映像信号の垂直消去期間内の各一水平期間にコピー禁止信号とコピー回数の情報を重畳した状態を示す図である。図2と異なるのは、図2(a)においてはコピー可能もしくは禁止の情報をB1で示したが、図3では、それに代わってコピー禁止時は、別水平期間の図3(a)の信号を用い、コピー可能時はそれを用いないという点である。したがって、コピー回数情報は、図3(b)で示すように一水平期間に図1(a)のB1に相当するコピー可能もしくは禁止の情報を含まな

いB2からB4のようになる。

【0016】上記のように構成された映像信号記録再生装置について、以下その動作を説明する。動作については、コピー禁止の場合、コピー回数の情報の重畳している図3(b)とは別の水平期間に図3(a)の信号を重畳する。また、コピー可能の場合は、何も信号を重畳する必要はない。

【0017】まず、図1の映像信号入力端子1に入力される映像信号が、図3(a)に示すように垂直消去期間内の1つ以上の水平期間に重畳されているとする。図3(b)において、B2からB4はコピー回数の情報を挿入する位置を示しており、映像信号レベルで2値表現することにする。すなわち、映像レベルの黒レベルを0、白レベルを1とする。また、図3(b)のB2、B3、B4でコピー回数を、B2を上位ビットとする2進数で表わす。垂直消去期間で図3(a)と図3(c)の信号を含む場合は、コピー禁止でコピー回数が3の一例を示している。

【0018】図1の映像信号入力端子1へ入力された映像信号は、検出回路3で垂直消去区間の水平区間の重畳されている図3(a)の信号の有無を検出し、記録判定回路4に送り、記録を可能にするか不可にするかの指令を映像信号記録回路2に送る。記録可能な場合は、記録時に図2(a)のB2からB4で表わされるコピー回数を1つ増やして、記録磁気ヘッド5で磁気テープ6に記録を行なう。

【0019】再生時には、再生磁気ヘッド7から再生された再生信号は、映像信号再生回路8に入力され、磁気テープ6上のコピー情報は、検出回路9により検出され、映像信号再生回路8からの出力と加算器10で重畳し、映像信号出力端子11に出力する。

【0020】ここで判定回路3で図3(a)の信号があり、かつ図3(b)のB2からB4のコピー回数が3以上の場合に記録判定回路4の指令を記録不可になるように設定した時、最初の磁気テープ6のコピー情報をコピー禁止でコピー回数を0であると、図3(a)の信号は維持するが、B2からB4で示されるのコピー回数は、1ずつ大きくなり、3になったとき、すなわちコピーを3回したときは、次の記録が不可となる。また、最初の磁気テープ6のコピー情報をコピー禁止でコピー回数が2の場合は1回だけのコピーが可能となり、磁気テープ6のコピー情報をコピー禁止でコピー回数が3の場合はコピー禁止となる。このように最初の磁気テープ、すなわち供給するソフトテープのコピー情報の設定によりコピー回数の限定やコピー禁止を自由に設定することができる。

【0021】また、コピー禁止の場合、図3(a)の信号が出力されるため、従来のアナログビデオテープレコーダにコピーしようとしても自動利得制御回路や同期分離回路が誤動作し正常に記録できない。すなわち、デ

ィジタルテープレコーダー間のコピー管理のみならずアナログビデオテープレコーダーに対してもコピー禁止を実現できる。

【0022】以上のように本実施例によれば、映像信号の入力信号に対しコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する手段と、前記検出結果により記録の可否を決定する手段と再生時に記録媒体上のコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出し、映像信号出力にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳する手段を設けることにより、アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで機器間のコピーを禁止したりコピー回数を制限することができる。さらに本実施例では、コピー禁止の場合、図3(a)の信号を用いるため従来のアナログビデオテープレコーダーに対しても誤動作させコピー禁止を実現できる。

【0023】なお、第1と第2の実施例においては、B2からB4で示したコピー回数のビット数を3ビットとしたが、任意のビット数でよいことは言うまでもない。また、実施例においてコピー回数を3回で説明したために実際は、図2のB2のビットは冗長となったが他意はない。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、映像入力信号からコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する第1の検出手段と、前記検出結果により記録の可否を決定する判定手段と、前記判定結果を映像信号に重畳しこの信号を記録媒体に記録する映像信号記録手段と、前記記録媒体に記録された信号を再生する映像信号再生手段と、前記映像信号再生手段の出力からコ

ピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を検出する第2の検出手段と、前記第2の検出手段によって得られるコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を映像信号に重畳する重畳手段とを設けることにより、アナログ映像信号入出力を有するデジタルビデオテープレコーダなどで機器間のコピーを禁止したり、コピー回数を制限することできる優れた映像信号記録再生装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の一実施例の映像信号記録再生装置のシステム構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施例における、映像信号の垂直消去期間内の一水平期間にコピー可能もしくは禁止の情報とコピー回数の情報を重畳した状態を示す図

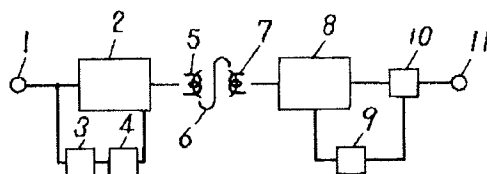
【図3】本発明の第2の実施例における、映像信号の垂直消去期間内の各水平期間にコピー禁止の情報とコピー回数の情報を重畳した状態を示す図

【符号の説明】

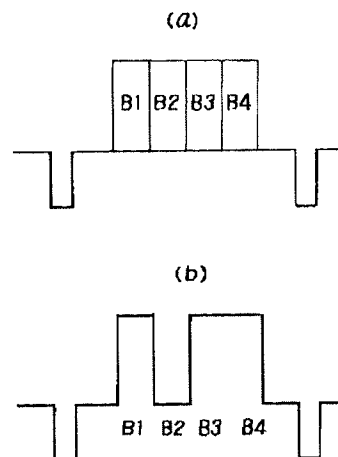
- 1 映像信号入力端子
- 2 映像信号記録回路
- 3 検出回路
- 4 記録判定回路
- 5 記録磁気ヘッド
- 6 磁気テープ
- 7 再生磁気ヘッド
- 8 映像信号再生回路
- 9 検出回路
- 10 加算回路
- 11 映像信号出力端子

【図1】

- 1 入力端子
- 2 映像信号記録回路
- 3,9 検出回路
- 4 記録判定回路
- 5 記録磁気ヘッド
- 6 磁気テープ
- 7 再生磁気ヘッド
- 8 映像信号再生回路
- 10 加算回路
- 11 出力端子

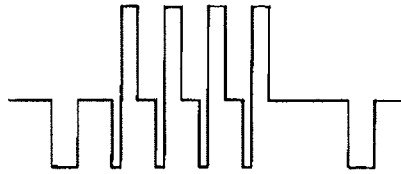


【図2】

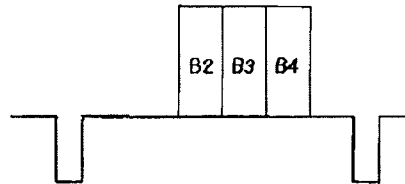


【図3】

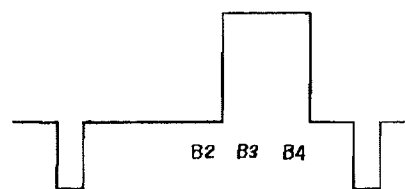
(a)



(b)



(c)



---

フロントページの続き

(72)発明者 松見 知代子  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-070282

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

---

(51)Int.Cl. H04N 5/92

G11B 20/02

H04N 5/91

---

(21)Application number : 04-271267 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD

(22)Date of filing : 09.10.1992 (72)Inventor : YOSHIDA TAKAYASU

IKETANI AKIRA

YAMAGUCHI SUSUMU

MATSUMI CHIYOKO

---

(30)Priority

Priority number : 04156355

Priority date : 16.06.1992

Priority country : JP

---

(54) VIDEO SIGNAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a video signal recording and reproducing device capable of prohibiting copying between equipments and limiting the number of the times of the copying in a digital video recorder provided with analog video signal input/output, etc.

**CONSTITUTION:** Video signals inputted to a video signal input terminal 1 detect the superimposed copy information of one horizontal section of a vertical deletion section at a detection circuit 3, send the information to a recording discrimination circuit 4 and send an instruction whether to make the recording available or not to a video signal recording circuit 2. When the recording is available, the number of the times of the copying indicated from the B2 to the B4 of a figure 2(a) is increased by one at the time of the recording and the recording is performed to a magnetic tape 6 at a recording magnetic head 5. At the time of reproduction, regenerative signals reproduced from a reproducing magnetic head 7 are inputted to a video signal reproducing circuit 8 and the copy information on the magnetic tape 6 is detected by the detection circuit 9, superimposed on output from the video signal reproducing circuit 8 by an adder 10 and outputted to a video signal output terminal 11.

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A video-signal recording and reproducing device provided with input and output which a copy between apparatus was possible or superimposed information on prohibition, and information on copy frequency on a video signal.

[Claim 2]A video signal recorder comprising:

A detection means for a video input signal to a copy to be possible, or to detect information on prohibition, and information on copy frequency.

A judging means which judges propriety of record by said detection result.

[Claim 3]That a copy on a recording medium is possible at the time of reproduction, or

video-signal playback equipment which detected information on prohibition, and information on copy frequency, and prepared for video signal outputs that a copy is possible or a superposing means which superimposes information on prohibition, and information on copy frequency.

[Claim 4] Video-signal playback equipment comprising:

The 1st detection means that a video input signal to a copy is possible, or detects information on prohibition, and information on copy frequency.

A judging means which judges propriety of record by said detection result.

A video-signal recording device which superimposes said decision result on a video signal, and records this signal on a recording medium.

A video-signal reproduction means which reproduces a signal recorded on said recording medium, and the 2nd detection means that an output of said video-signal reproduction means to a copy is possible, or detects information on prohibition, and information on copy frequency, A superposing means which a copy obtained by said 2nd detection means is possible, or superimposes information on prohibition, and information on copy frequency on a video signal.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the video-signal recording and reproducing device which can forbid the copy between apparatus with the digital video tape recorder etc. which have analog video signal input and output, or can restrict copy frequency.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the place which a videotape recorder spreads also through an ordinary home enough, and contributes to the background of this spread at substantial soft tapes, such as a movie, is size. From now on, in the home digital tape recorder, the necessity for a system that the copy between apparatus can be forbidden also not only about a digital input/output but about analog input/output from a viewpoint of the copyright protection of a soft tape, or copy frequency can be restricted is increasing.

[0003] Although there are some which forbid a copy by analog input/output conventionally, there is nothing about the copy of the analog input/output of a digital video tape recorder.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It cannot respond to the use which limited



the copy frequency of making a copy possible several times only by forbidding a copy by analog input/output conventionally. Even if it performs restriction of copy prohibition or copy frequency by digital video signal input and output, since there is little degradation, the copy by an analog video signal is also insufficient [ a digital video tape recorder ], if being related with a copy by analog video signal input and output is not taken into consideration.

[0005] This invention solves above-mentioned SUBJECT, it is a digital video tape recorder etc. which have analog video signal input and output, and an object of this invention is to provide the video-signal recording and reproducing device which the copy between apparatus is forbidden or can restrict copy frequency.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem, in this invention, information on that a copy on a recording medium is possible at the time of a means to detect information on prohibition and information on copy frequency, a means by which said detection result determines propriety of record, and reproduction or prohibition which can be copied, and information on copy frequency are detected to an input signal of a video signal, A means for a copy to be possible to video signal outputs, or to superimpose information on prohibition and information on copy frequency on them is had and constituted.

[0007]

[Function] Record can be forbidden by detecting the copy prohibition and copy frequency of the inputted video signal by the above-mentioned composition. By raising one information on the copy frequency on a recording medium at the time of record, when it can record, can manage the number of times of a copy and at the time of reproduction. The copy on a recording medium is possible, or the copy management as a digital input/output also with same analog input/output can be performed by detecting the information and copy frequency of prohibition and superimposing those information on video signal outputs.

[0008]

[Example] Hereafter, the example of this invention is described, referring to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the system configuration of the video-signal recording and reproducing device in the 1st example of this invention. As for a video signal input terminal and 2, in drawing 1, a detector circuit and 4 are record decision circuits a video-signal record circuit and 3 1. As for 5, magnetic tape and 7 are reproducing magnetic heads a recording magnetic head and 6. As for a video-signal regenerative circuit and 9, an adder circuit and 11 are video-signal-outputs circuits a detector circuit and 10 8.

[0009] Drawing 2 is a figure showing the state where the copy was possible to one horizontal period within the vertical erasing period of a video signal, or the information on prohibition and the information on copy frequency were superimposed on it.

[0010]First, the video signal inputted into the video signal input terminal 1 assumes that a copy is possible or it is superimposed on the information on prohibition, and the information on copy frequency as shown in drawing 2 (a). In drawing 2 (a), B1 to B4 shows the position which a copy is possible or inserts the information on prohibition, and the information on copy frequency.

Binary expression will be carried out with a video signal level.

That is, the black level of an image level is set to 0, and a white level is set to 1. In drawing 2 (a), when B1 is 0 and it is copy possibility of and 1, it is considered as copy prohibition, and it expresses with the binary number which makes B-2 a high order bit for copy frequency by B-2, B3, and B4. B1 is 1, i.e., copy prohibition, drawing 2 (b) shows the case where B-2, B3, and B4 are 011, and copy frequency shows the example of 3.

[0011]The video signal inputted into the video signal input terminal 1 of drawing 1 detects the copy information superimposed on the 1 level section of the vertical elimination section in the detector circuit 3, sends this information to the record decision circuit 4, and sends instructions of whether whether it records possible makes it improper to the video-signal record circuit 2. When recordable, one copy frequency expressed with B-2 to B4 of drawing 2 (a) at the time of record is increased, and it records on the magnetic tape 6 by the recording magnetic head 5.

[0012]At the time of playback, the regenerative signal played from the reproducing magnetic heads 7 is inputted into the video-signal regenerative circuit 8, and the copy information on the magnetic tape 6 is detected by the detector circuit 9, is superimposed with the output and the adding machine 10 from the video-signal regenerative circuit 8, and is outputted to the video signal output terminals 11.

[0013]When the copy frequency of 1 and B-2 to B4 is three or more and B1 of copy information sets up instructions of the record decision circuit 4 here in the decision circuit 3 so that record may become improper, Although B1 maintains the state of 1 for every copy as it is 0 about the copy frequency B1 is indicated to be by B-2 to 1 and B4 in the copy information of the first magnetic tape 6, Showing [ by B-2 to B4 ] copy frequency becomes unrecordable [ the next ], when it becomes large every [ 1 ] and is set to 3 (i.e., when a copy is turned three). When the copy frequency the first six magnetic tape B1 is indicated to be by B-2 to 1 and B4 is 2, one copy is attained, and it becomes copy prohibition when the copy frequency B1 is indicated to be by B-2 to 1 and B4 is 3. Thus, limitation and copy prohibition of copy frequency can be freely set up by setting out of the copy information of the first magnetic tape, i.e., the soft tape to supply.

[0014]According to this example, to the input signal of a video signal as mentioned above That a copy is possible or a means to detect the information on prohibition, and the information on copy frequency, The copy on a recording medium is possible at the time of a means by which said detection result determines the propriety of record, and

reproduction, or the information on prohibition and the information on copy frequency are detected, By forming a means for a copy to be possible to video signal outputs, or to superimpose the information on prohibition, and the information on copy frequency on them, the copy between apparatus can be forbidden with the digital video tape recorder etc. which have analog video signal input and output, or copy frequency can be restricted.

[0015]Hereafter, it explains, referring to drawings for the 2nd example of this invention. About the block diagram showing a system configuration, it is the same as that of drawing 1 used by explanation of the 1st example. Drawing 3 is a figure showing the state where the information on copy frequency was superimposed on the copy prohibition signal at one horizontal period each in the vertical erasing period of a video signal. Differing from drawing 2 is the point of not using it using the signal of drawing 3 (a) of another horizontal period instead of it at the time of copy possible at the time of copy prohibition, in drawing 3, although the copy was possible or B1 showed the information on prohibition in drawing 2 (a). Therefore, copy frequency information becomes like B-2 to B4 which the copy which is equivalent to B1 of drawing 1 (a) at one horizontal period as drawing 3 (b) shows is possible, or does not include the information on prohibition.

[0016]About the video-signal recording and reproducing device constituted as mentioned above, the operation is explained below. In the case of copy prohibition, about operation, the signal of drawing 3 (a) is superimposed on a horizontal period different from drawing 3 (b) which the information on copy frequency superimposes. When it can copy, it is necessary to superimpose no signals.

[0017]First, the video signal inputted into the video signal input terminal 1 of drawing 1 assumes that it is superimposed at one or more horizontal periods in a vertical erasing period as shown in drawing 3 (a). In drawing 3 (b), B-2 to B4 will show the position which inserts the information on copy frequency, and will carry out binary expression with a video signal level. That is, the black level of an image level is set to 0, and a white level is set to 1. It expresses with the binary number which makes B-2 a high order bit for copy frequency by B-2 of drawing 3 (b), B3, and B4. When it includes the signal of drawing 3 (a) and drawing 3 (c) in a vertical erasing period, copy frequency shows an example of 3 by copy prohibition.

[0018]the video signal inputted into the video signal input terminal 1 of drawing 1 detects the existence of the signal of drawing 3 (a) with which it is superimposed on the level section of the vertical elimination section in the detector circuit 3, sends it to the record decision circuit 4, and makes it improper whether it records possible -- those instructions are sent to the video-signal record circuit 2. When recordable, one copy frequency expressed with B-2 to B4 of drawing 2 (a) at the time of record is increased, and it records on the magnetic tape 6 by the recording magnetic head 5.

[0019]At the time of playback, the regenerative signal played from the reproducing

magnetic heads 7 is inputted into the video-signal regenerative circuit 8, and the copy information on the magnetic tape 6 is detected by the detector circuit 9, is superimposed with the output and the adding machine 10 from the video-signal regenerative circuit 8, and is outputted to the video signal output terminals 11.

[0020]When there was a signal of drawing 3 (a) here in the decision circuit 3, and the copy frequency of B-2 to B4 of drawing 3 (b) is three or more and instructions of the record decision circuit 4 are set up so that record may become improper, Although the signal of drawing 3 (a) maintains the copy information of the first magnetic tape 6 by copy prohibition as it is 0 about copy frequency, showing [ by B-2 to B4 ] copy frequency becomes unrecordable [ the next ] every [ 1 ], when it becomes large and is set to 3 (i.e., when a copy is turned three). In the copy information of the first magnetic tape 6, when copy frequency is 2 in copy prohibition, one copy is attained, and about the copy information of the magnetic tape 6, when copy frequency is 3 in copy prohibition, it becomes copy prohibition. Thus, limitation and copy prohibition of copy frequency can be freely set up by setting out of the copy information of the first magnetic tape, i.e., the soft tape to supply.

[0021]Since the signal of drawing 3 (a) is outputted in the case of copy prohibition, even if it is going to copy to the conventional analog video tape recorder, automatic gain control circuitry and a synchronizing separator circuit malfunction, and it cannot record normally. That is, copy prohibition is realizable also not only to the copy management between digital tape recorders but an analog video tape recorder.

[0022]According to this example, to the input signal of a video signal as mentioned above That a copy is possible or a means to detect the information on prohibition, and the information on copy frequency, The copy on a recording medium is possible at the time of a means by which said detection result determines the propriety of record, and reproduction, or the information on prohibition and the information on copy frequency are detected, By forming a means for a copy to be possible to video signal outputs, or to superimpose the information on prohibition, and the information on copy frequency on them, the copy between apparatus can be forbidden with the digital video tape recorder etc. which have analog video signal input and output, or copy frequency can be restricted. Furthermore, by this example, in the case of copy prohibition, since the signal of drawing 3 (a) is used, it is made to malfunction also to the conventional analog video tape recorder, and copy prohibition can be realized.

[0023]In the 1st and the 2nd example, although the number of bits of the copy frequency shown by B-2 to B4 was made into the triplet, it cannot be overemphasized that the arbitrary numbers of bits may be sufficient. Since 3 times explained copy frequency in the example, it became redundant [ the bit of B-2 of drawing 2 ] in practice, but it is straight.

[0024]

[Effect of the Invention]The 1st detection means that a video input signal to a copy is

possible, or detects the information on prohibition, and the information on copy frequency by this invention as mentioned above, The judging means which determines the propriety of record by said detection result, and the video-signal recording device which superimposes said decision result on a video signal, and records this signal on a recording medium, The video-signal reproduction means which reproduces the signal recorded on said recording medium, and the 2nd detection means that the output of said video-signal reproduction means to a copy is possible, or detects the information on prohibition, and the information on copy frequency, The superposing means which the copy obtained by said 2nd detection means is possible, or superimposes the information on prohibition and the information on copy frequency on a video signal is established.

Therefore, the copy between apparatus can be forbidden with the digital video tape recorder etc. which have analog video signal input and output, or the outstanding video-signal recording and reproducing device which restricts copy frequency and which can carry out things can be realized.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the system configuration of the video-signal recording and reproducing device of one example of this invention

[Drawing 2] The figure showing the state in the 1st example of this invention where the copy was possible to one horizontal period within the vertical erasing period of a video signal, or the information on prohibition and the information on copy frequency were superimposed on it

[Drawing 3] The figure showing the state in the 2nd example of this invention where the information on copy prohibition and the information on copy frequency were superimposed on each horizontal period within the vertical erasing period of a video signal

[Description of Notations]

- 1 Video signal input terminal
- 2 Video-signal record circuit
- 3 Detector circuit
- 4 Record decision circuit
- 5 Recording magnetic head
- 6 Magnetic tape
- 7 Reproducing magnetic heads
- 8 Video-signal regenerative circuit

9 Detector circuit

10 Adder circuit

11 Video signal output terminals